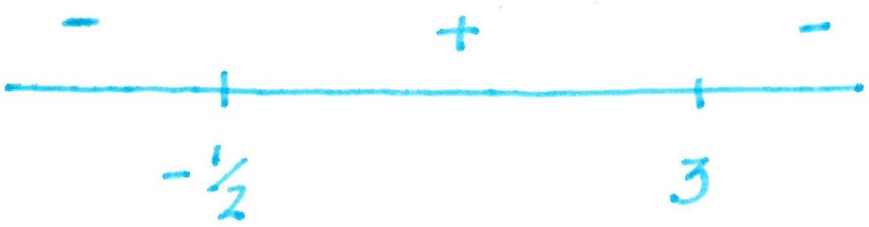
Apellidos y nombre

Tema 03: Ecuaciones Sistemas Inecuaciones

1. Resolver la inecuación: $-2x^2+5x+3<0$

$-2x^2+5x+3=0$; $x_1=-\frac{1}{2}$; $x_2=3$



$x=-1$; $-2.(-1)^2+5.(-1)+3=-2-5+3<0$

$x=0$; $-2.0^2+5.0+3=3>0$

$x=4$; $-2.4^2+5.4+3=-32+23<0$

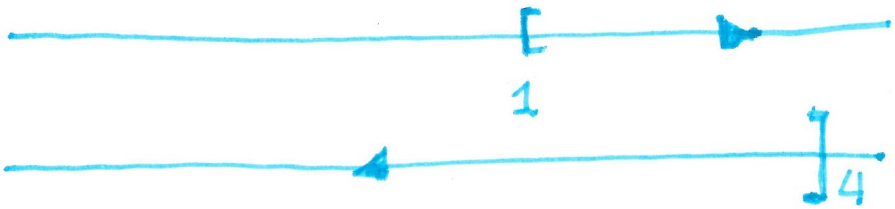
$SOL: (-\infty, -\frac{1}{2}) \cup (3, +\infty)$

Apellidos y nombre

2. Resolver el sistema de inecuaciones: $\left.\begin{array}{l} 5-2x \le 3 \\ \frac{x}{6}+1 \le \frac{5}{3} \end{array}\right\}$

$5-2x \le 3$; $5-3 \le 2x$; $2 \le 2x$; $1 \le x$; $[1; +\infty)$

$\frac{x}{6}+1 \le \frac{5}{3}$; $\frac{x}{6}+\frac{6}{6} \le \frac{10}{6}$; $x+6 \le 10$; $x \le 4$; $(-\infty, 4]$



$[1, +\infty) \cap (-\infty, 4] = [1, 4]$

3. Resolver el sistema de ecuaciones: $\left.\begin{array}{l} x+y=1 \\ x^2+xy+y^2=21 \end{array}\right\}$

$x = 1-y$; $(1-y)^2+(1-y)\cdot y+y^2=21$; $1-2y+y^2+y-y^2+y^2=21$

$y^2-y-20=0$; $y_1=-4$; $x_1=1-(-4)=5$; $x_1=5$; $y_1=-4$

$y_2=5$; $x_2=1-5=-4$; $x_1=-4$; $y_1=5$

Apellidos y nombre

4. Resolver la ecuación: $\frac{3x+1}{x^3}+\frac{x+1}{x}=1+\frac{2x+3}{x^2}$

$\frac{3x+1}{x^3}+\frac{x^2(x+1)}{x^3}=\frac{x^3}{x^3}+\frac{x(2x+3)}{x^3}$ /

$3x+1+x^3+x^2=x^3+2x^2+3x$

$1=x^2$; $x=\pm\sqrt{1}=$ $x_1=1$, $x_2=-1$. Son válidas

5. Resolver la ecuación: $x^3-x^2+4x-4=0$

	1	-1	4	-4
1		1	0	4
	1	0	4	0

$x^2+4=0$. No tiene raíces reales

Luego $x=1$ es la solución.

Apellidos y nombre

6. La suma de dos números es 3 y la suma de sus inversos es $-\frac{3}{4}$. ¿De qué números se trata?

$x+y=3 \Rightarrow x=3-y$

$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{-3}{4}$

$\frac{1}{3-y}+\frac{1}{y}=\frac{-3}{4}$;

$\frac{4y}{(3-y)\cdot y\cdot 4}+\frac{4(3-y)}{(3-y)\cdot y\cdot 4}=$

$=\frac{-3(3-y)\cdot y}{(3-y)\cdot y\cdot 4}$;

$4y+12-4y=-9y+3y^2$;

$0=3y^2-9y-12$

$0=y^2-3y-4$

$y_1=4$; $x_1=3-4=-1$

$y_2=-1$; $x_2=3-(-1)=4$.

Sol: -1 y 4